

D. Grgurević, V. Jezl, K. Vitale*

ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PROCJENI RIZIKA OD PADA U KARDIOLOŠKOG BOLESNIKA

UDK 614.253.5:616.12
PRIMLJENO: 8.2.2020.
PRIHVAĆENO: 20.10.2020.

Ovo djelo je dano na korištenje pod Creative Commons Attribution 4.0 International License



SAŽETAK: Pad bolesnika klasificira se u neželjene događaje te je jedan od pokazatelja sigurnosti bolesnika i indikator kvalitete zdravstvene njege, ali i najčešće prijavljivani neželjeni događaj u zdravstvenim ustanovama. U prevenciji pada uz adekvatnu procjenu rizika ukazala se potreba istraživanja i potencijalnih pretkazatelja pada. Hiponatrijemija zadnje desetljeće postaje i predmet istraživanja u prevenciji pada. Cilj rada je identificirati kritične čimbenike rizika za pad i utvrditi može li hiponatrijemija u serumu poslužiti kao pretkazatelj pada u kategoriji neočekivanog fiziološkog pada, kojeg prati sestra u okviru sklopu kompetencija. Provedeno istraživanje bilo je retrospektivno, a uzorak je sačinjavalo 77 padova bolesnika na Zavodu za intenzivno kardiološko liječenje, aritmije i transplantacijsku kardiologiju, Kliničkog bolničkog centra Zagreb u razdoblju od 1.1.2010. do 31.12.2018. godine. Ispitivali su se vrijeme, mjesto, uzroci i posljedice padova, određivao se rizik za pad i kategoriju pada po sustavu kategorizacije pada Janice Morse te koncentracija natrija u serumu. Podaci obrađeni hi-kvadrat testom nezavisnosti nije pokazao statistički značajnu vezu ($\chi^2 = 1,033$, $P = 0,597$) između hiponatrijemije i neočekivanog fiziološkog pada, međutim Phi je 0,112 te se po Koenovom kriteriju smatra da postoji mali utjecaj razine natrija na kategoriju pada u ovom istraživanju. Dobivene rezultate treba promatrati u svjetlu malog broja ispitanih padova i unatoč nepostojanju statistički značajne veze, ovi podaci ukazuju na potrebu daljnjeg istraživanja utjecaja hiponatrijemije kao pretkazatelja pada kardiološkog bolesnika, pri čemu je uloga medicinske sestre iznimno istaknuta.

Ključne riječi: hiponatrijemija, kardiološki bolesnici, Morseova ljestvica, pad bolesnika, uloga medicinske sestre

UVOD

Kvalitetna zdravstvena njega temeljena na dokazima i sigurnost bolesnika dio su profesionalne etike medicinskih sestara i tehničara. Pad bolesnika klasificira se u neželjene događaje u zdravstvenoj ustanovi i čini 70 % svih neželjenih bolničkih događaja (Krauss et al., 2005.). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) pad opisuje kao

događaj koji nastaje kao posljedica nenamjernog ostanka na podu s nemogućnošću ustajanja (WHO, 2019.), a kod hospitaliziranih bolesnika pad se definira kao neočekivano i nehotimično spuštanje na pod ili neku drugu nižu površinu, a koje nije posljedica sinkope ili neke jake vanjske sile (Agostini et al., 2001.). Američko udruženje medicinskih sestara (ANA); (ANA, 2019.) predlaže definiciju bolničkog pada kao neplanirano spuštanje na pod s ozljedama ili bez njih, bez obzira je li uzrok fiziološki ili okolinski. Prema *Pravilniku o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene* u Republici Hrvatskoj, pad u bolničkoj zdravstvenoj ustanovi jedan je od pokazatelja sigurnosti bolesnika. Od 3 do 20 %

*Danijela Grgurević, mag. med. techn., (danijela.grgurevic1@gmail.com), Valentina Jezl, mag. med. techn., Klinički bolnički centar Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, osoba za kontakt: prof. dr. sc. Ksenija Vitale, (kvitale@snz.hr), Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Katedra za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada i sporta, Rockefellerova 4, 10000 Zagreb.

bolesnika padne barem jednom tijekom boravka u bolnici, a padovi rezultiraju ozljedama i duljim boravkom, pravnim posljedicama za zdravstvenu ustanovu i njezine djelatnike te povećavaju troškove liječenja i do 4,000 dolara (*Quigley, White, 2013.*). Od 2008. godine *Centers for Medicare & Medicaid Services* (CMS) bolnicama ne priznaje trošak određenih vrsta traumatskih ozljeda koje su nastale za vrijeme boravka bolesnika u bolnici, a u tu kategoriju svrstavaju se ozljede koje su nastale kao posljedice pada (*Quigley, White, 2013.*).

Čimbenici rizika za pad

Čimbenici rizika za pad opsežno su istraženi, osobito tijekom posljednja dva desetljeća. Oliver sa suradnicima (2004.) stavlja težište na 5 čimbenika rizika koji se pojavljuju u svim studijama, a to su: nestabilan hod, povećane potrebe za eliminacijom, promjene stanja svijesti, učinak određenih lijekova (sedativa i hipnotika) te povijest pada u anamnestičkim podacima. Čimbenici rizika za pad dijele se na unutarnje i vanjske. Unutarnji čimbenici rizika su starija životna dob, hipotenzija i ortostatska hipotenzija koje mogu biti uzrokovane dehidracijom, stajanjem ili mišićnom slabošću najčešće u donjim ekstremitetima, smanjena pokretljivost, nestabilan hod ili poremećaj ravnoteže, ograničena fizička izdržljivost, problemi sa stopalima, oslabljen vid i sluh, poliurija, promijenjeno mentalno stanje, kronične bolesti kao što je šećerna bolest, neurološke te koštano-mišićne bolesti (*Biščan et al., 2015.*). Vanjski čimbenici rizika za pad uključuju uvjete u životnom okruženju kao što su slabo osvijetljenje, neadekvatna obuća i odjeća koje utječu na

mobilnost osobe, klizav pod ili prostirka za pod, klizava kada, zapreke na putu poput kabela, neosigurane kočnice kreveta ili kolica, anamnestički podatak o padu, politerapija i upotreba određenih lijekova (*Oliver et al., 2004.*). Rizik za pad povećava se s porastom broja čimbenika rizika.

Procjena čimbenika rizika za pad

Procjena čimbenika rizika za pad je standardiziran proces koji se temelji na upotrebi instrumenata ili alata za procjenu. Alat za procjenu može biti jednostavan kontrolni popis čimbenika rizika ili može biti složeniji, ovisno o potrebama bolnice ili organizacijske jedinice. U Hrvatskoj se primjenjuje za odraslu populaciju Morseova ljestvica kao sastavni dio sestrinske dokumentacije koja je definirana Pravilnikom o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama, odnosno Zakonom o sestrinstvu i prihvaćena od strane Hrvatske komore medicinskih sestara. Alati za procjenu rizika općenito pa tako i pada služe kao pomoć i nadopuna, a ne zamjena kliničke prosudbe stanja bolesnika. Morseova ljestvica procjenjuje šest čimbenika rizika: povijest pada, sekundarne dijagnoze, uporaba pomagala pri kretanju, primjena intravenske terapije, pokretnost i mentalni status bolesnika (Tablica 1.); (*Kadović et al., 2013.*). Svaki od šest čimbenika rizika procjenjuje se kroz dvije ili tri ponuđene stavke, uz zbroj numeričke vrijednosti odgovora. Mogući raspon bodova je od 0 do 125 bodova. Ovisno o konačnom zbroju bodova bolesnici su kategorizirani u nizak (0-24 boda), umjeren (25-44 boda) ili visok rizik za pad (45 i više bodova).

Tablica 1. Morseova ljestvica za procjenu rizika od pada

Table 1. Morse scale for risk of fall assessment

ČIMBENIK RIZIKA	OPIS	BODOVI
Prethodni padovi	DA	25
	NE	0
Druge medicinske dijagnoze	DA	15
	NE	0
Pomagala pri kretanju	Namještaj	30
	Štake, štap, hodalica	15
	Ne koristi pomagala, mirovanje u krevetu, kretanje uz pomoć medicinske sestre, invalidska kolica	0
Infuzija	DA	20
	NE	0
Stav/premještanje	Oštećenje (nestabilan, poteškoće pri uspravljanju tijela)	20
	Slab	10
	Normalan/miruje u krevetu/nepokretan	0
Mentalni status	Zaboravlja ograničenja	15
	Orijentiran u odnosu na vlastitu pokretljivost	0

Kategorizacija pada bolesnika

Sustav kategorizacije pada važan je zbog razumijevanja uzroka pada, a samim time i razvoja bolničkog programa prevencije pada koji mora biti uravnotežen i s drugim prioritetnim potrebama hospitaliziranog bolesnika. Morse pad bolesnika klasificira u tri kategorije: slučajni pad, očekivani fiziološki i neočekivani fiziološki pad. Slučajni pad najčešće se događa kod inače nisko rizičnih bolesnika za pad, a uglavnom je uzrokovao vanjskim čimbenicima, tj. čimbenicima rizika iz okoline. Prevencija slučajnog pada zahtijeva poboljšanje čimbenika sigurnosti u okolini s korisnošću za sve bolesnike. Većina padova u bolnici kategorizira se u očekivane fiziološke padove. Oni se javljaju kod bolesnika kod kojih postoje čimbenici rizika za pad i mogu se identificirati prije pada, kao što je promijenjeno mentalno stanje, poteškoće pri hodu, poliurija ili upotreba lijekova visokog rizika za pad. Ključne mjere u prevenciji očekivanog fiziološkog pada uz kontinuirani nadzor bolesnika zahtijevaju i intervencije s ciljem smanjenja djelovanja čimbenika rizika. Čimbenici rizika za neočekivani fiziološki pad podrazumijevaju stanja kao što su delirij,

sinkopa i druga stanja uzrokovana privremenim promjenama u fizičkom i kognitivnom funkcioniranju bolesnika s niskim rizikom za pad (*Hughes, Currie, 2008.*). S obzirom na nepredvidivost ove vrste pada, sestrinske intervencije usmjerene zbrinjavanju čimbenika rizika zajedno s mjerama za prevenciju ozljeda u slučaju ponovljenog pada najbitnije su za bolesnike izložene ovoj kategoriji pada. Važno je istaknuti da i procjenu čimbenika rizika pada i kategorizaciju pada bolesnika provode medicinske sestre.

Specifičnost zdravstvene njege kardiološkog bolesnika povezana s padom

Specifičnost zdravstvene njege kardiološkog bolesnika zadnjih petnaest godina uvjetovana je primjenom smjernica u liječenju i tehnološkim napretkom posebno u zbrinjavanju bolesnika sa zatajivanjem srca (ZS). ZS ima iznimno javnozdravstveno značenje s prevalencijom od 1 do 2 % u općoj populaciji i javljanjem u više od 10 % osoba starijih od 70 godina te incidencijom od 5 do 10 na 1000 osoba godišnje (*Ponikowski et al., 2014.*). Također, ZS znatno utječe na kva-

litetu života oboljelih, učestale hospitalizacije, nepovoljan ishod te visoko ukupno opterećenje zdravstvenih sustava (*McMurray et al., 2012.*). Prema smjernicama Europskog kardiološkog društva, ZS je klinički sindrom obilježen tipičnim simptomima (zaduha, oticanje gležnjeva, opći zamor) i može biti praćen znakovima (povišen jugularni venski tlak, plućni zastoj, periferni edemi) strukturnih i/ili funkcionalnih abnormalnosti srca koje uzrokuju smanjen srčani udarni volumen i/ili povišen intrakardijalni tlak punjenja u mirovanju ili tijekom napora (*Ružić et al., 2016.*). Najčešći uzroci ZS su akutni koronarni sindrom, nasljedne i stečene kardiomiopatije, bolesti zalistaka, srčane aritmije i upalne bolesti srca.

U mnogih bolesnika sa zatajenjem srca prisutni su simptomi i znakovi koji se povezuju s padom, kao što su posturalna hipotenzija, vrtoglavica, kognitivna oštećenja, zaduha, periferni edemi nogu, opći zamor i smanjenje tjelesne aktivnosti te istovremena primjena više lijekova koji su neophodni za poboljšanje stanja bolesnika. Već su 1995. godine Gales i Menart (*1995.*) identificirali kongestivno zatajenje srca sa 1,86 puta većim rizikom za pad. Manemann i sur. (*2018.*) navode da više od polovine hospitaliziranih bolesnika koji su primljeni zbog kardiovaskularnih bolesti ima umjeren ili povišen rizik za pad, a u *Medicinskom centru St. Cloud* u Floridi sve bolesnike u kardiološkom JIL-u smatra se visoko rizičnim za pad i od prijema su dostupne mjere usmjerene prevenciji pada. Rezultati presječne kohortne Preserve studije (*Saczynski et al., 2013.*) potvrđuju kako gotovo polovica bolesnika s ZS ima pet dodatnih komorbidnih stanja, a najčešće su hipertenzija, anemija, dislipidemija i oštećenje vida, ali su potvrđeni i oštećenje sluha (21,7 %), depresija (17,5 %) i demencija (13,8 %). Navedeni komorbiditeti povećavaju rizik za pad kardiološkog bolesnika.

Hiponatrijemija, definirana kao serumska koncentracija $\text{Na} < 135 \text{ mmol/l}$, najčešći je poremećaj metabolizma tjelesnih tekućina i ravnoteže elektrolita u kliničkoj praksi (*Wensveen et al., 2014.*). Hiponatrijemija dijeli se na hipervolemijsku, euvolemijsku i hipovolemijsku, a podjela ovisi o ukupnoj količini vode u organizmu. Hipervolemijska hiponatrijemija bitna je u kardiologiji jer se povezuje s povećanjem razine natrija i vode i

često je rezultat kongestivnog zatajenja srca, bubrežne insuficijencije ili ciroze jetre. Hipovolemijska hiponatrijemija predstavlja gubitak i vode i natrija iz organizma, a javlja se kod dugotrajnog povraćanja, dijareje, pretjeranog znojenja i upotrebe diuretika koji je osnovni lijek u terapiji zatajavanja srca.

U prevenciji pada kardiološkog bolesnika, uz adekvatnu procjenu rizika, ukazala se potreba istraživanja i identificiranja pretkazatelja pada. Hiponatrijemija pripisuje se mnogim čimbenicima, među ostalima i polifarmaciji. Posljednje desetljeće hiponatrijemija postaje i predmet istraživanja općenito u prevenciji pada, ali u sestrinskoj literaturi ne nalaze se podaci o njezinom utjecaju na pad kardiološkog bolesnika.

Cilj rada je identificirati kritične čimbenike rizika za pad i utvrditi može li hiponatrijemija u serumu poslužiti kao pretkazatelj pada u kategoriji neočekivanog fiziološkog pada u kardiološkog bolesnika, kojeg prati sestra u sklopu svojih kompetencija.

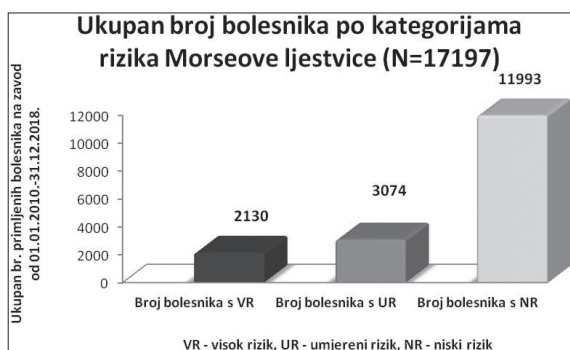
ISPITANICI I METODE

Retrospektivnim istraživanjem obuhvaćeno je razdoblje od 1.1.2010. do 31.12.2018. godine te su skupljeni podaci o učestalosti, uzrocima i posljedicama pada bolesnika na Zavodu za intenzivno kardiološko liječenje, aritmije i transplantaciju kardiologiju, KBC Zagreb. Kriterij uključenja bio je dokumentiran pad u izvješću o incidentu sestrinske dokumentacije i u obrascu prijave neželjenog događaja. Kriteriji isključenja bio je nepotpuna sestrinska dokumentacija. Podaci su prikupljeni za 77 padova bolesnika u rasponu dobi od 19 do 86 godina, od čega je 59 ispitanika bilo muškog, a 18 ženskog spola. Izvor podataka bila je sestrinska elektronička dokumentacija njege i obrazac prijave neželjenog događaja.

Prikupljeni podaci uneseni su u tablicu programa MS Office Excel 2007 i Statistica version 10 u kojima je napravljena i deskriptivna statistika te su Hi-kvadrat testom i Spearmanovim korelacijskim koeficijentom testirane postavljene hipoteze u radu.

REZULTATI

U razdoblju od 1.1.2010. do 31.12.2018. godine u Zavodu je primljeno ukupno 17.197 bolesnika. Procjenom rizika za pad po Morseovoj ljestvici, visok rizik za pad imalo je 2,130 (12 %) bolesnika, umjeren rizik 3,074 (18 %) bolesnika, a niski 11,993 (70 %) bolesnika (slika 1). Ukupno je evidentirano 77 padova kod 73 bolesnika. Jedna bolesnica pala je tri puta, od toga dva puta u istom boravku, a druga dva bolesnika pali su u po dva puta u različitim boravcima na Zavodu. Podaci su prikazani kroz ukupan broj padova bolesnika ($n = 77$). Od ukupno 77 padova na Zavodu visok rizik za pad po Morseovoj ljestvici bio je procijenjen kod 31 bolesnika (40 %), umjeren rizik kod 25 bolesnika (33 %), a niski rizik kod njih 21 (27 %).



Slika 1. Ukupan broj bolesnika na Zavodu po kategorijama rizika Morseove ljestvice

Figure 1. Total number of patients at the Department according to Morse scale risk categories

Od ukupnog broja padova bolesnika na Zavodu, palo je 59 (77 %) muškaraca i 18 (23 %) žena, u rasponu dobi od 19 do 86 godina. Prosječna dob ispitanika na Zavodu bila je 63 godine (SD 15,519). Prosječna dob bolesnika koji su pali u kategoriji visokog rizika po Morseovoj ljestvici bila je 67 godina, umjerenog rizika 62, a niskog rizika 57,5 godina.

Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB-10) i srodnih zdravstvenih problema, od ukupno 77 padova na Zavodu, 31 (40 %) pad evidentiran je kod bolesnika s kardiomiopatijom - šifra I42, po 10 (13 %) kod bolesnika s infarktom

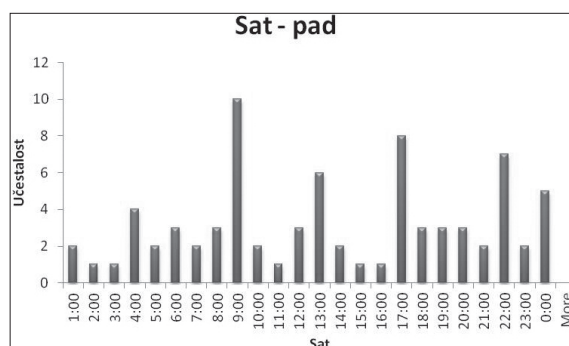
miokarda - šifra I21 i kod prisutnosti drugih srčanih i krvožilnih usadaka - šifra Z95.8, po 9 (12 %) kod bolesnika s anginom pectoris - šifra I20 i stanje nakon transplantacije srca - šifra Z94.1, a ostali padovi dogodili su se kod bolesnika s dijagnozom aritmije.

Analizom podataka utvrđeno je da ispitanici koji su pali, njih 59 (77 %) uz osnovnu kardiološku dijagnozu boluje od 3 i više sekundarnih medicinskih dijagnoza. Osim osnovne kardiološke bolesti u trenutku pada njih 99 % liječilo se i od sekundarne kardiovaskularne bolesti. Dijabetes melitus imala su 43 (56 %) ispitanika, renalnu insuficijenciju 44 (57 %), a koštano-mišićnu bolest 29 (38 %) ispitanika.

Bolesnici koji su pali u terapiji svakodnevno primaju više vrsta lijekova i to njih 47 (61 %) od 4 do 10 vrsta lijekova, a 28 (36 %) više od 10 vrsta lijekova. Antihipertenzivnu terapiju uzimao je 71 (92 %) bolesnik, antikoagulans 56 (72 %), diuretik 67 (87 %) i psihotropni lijek 56 (72 %) bolesnika.

Najčešće mjesto pada ispitanika bilo je kod 52 (67 %) bolesnička soba, i to u području oko bolesničkog kreveta. U toaletu je palo 15 bolesnika (20 %), u hodniku 9 (12 %), a jedan pad (1 %) dogodio se u krugu bolnice.

Padovi su zabilježeni i u dnevnoj (7 -19 sati) i noćnoj smjeni (19 - 7 sati). U dnevnoj smjeni palo je 44 (57 %), a u noćnoj 33 (43 %) bolesnika. Najviše padova dogodilo se prijepodne u 9 sati, poslije podne u 17 sati i navečer u 22 sata (slika 2).



Slika 2. Prikaz učestalosti pada bolesnika po satima

Figure 2. Frequency of falls shown in time (by hours)

Prvi dan hospitalizacije palo je 8 (10 %) bolesnika, dok su u prva tri dana pala 27 (35 %) bolesnika, a najveći broj padova 45 (58 %) dogodio se unutar sedam dana od prijema bolesnika. Kad se govori o rednom broju dana dolaska u bolnicu, događaj pada se bilježi već od prvog dana boravka na odjelu, a pad koji se dogodio najkasnije, je bio 101. dan boravka na odjelu.

Kao uzrok pada, vrtoglavica se navodi kod 21 (27 %) padova, okolinski čimbenici (sklizak pod, neprikladna obuća) kod 14 (18 %) padova, dezorijentiranost kod 13 (17 %), gubitak ravnoteže i slabost u nogama kod 17 (22 %) padova, gubitak svijesti i aritmija kod 10 (13 %), te pad tlaka kod 2 (3 %) bolesnika.

Slučajni pad kategoriziran je kod 19 (25 %) bolesnika na Zavodu, očekivani fiziološki pad kod 28 (36 %), a neočekivani fiziološki pad kod 30 (39 %) bolesnika.

Nakon pada svaki bolesnik bio je pregledan od strane liječnika, a kod 18 (24 %) padova provedena je intervencija prevoja rane. Također, 17 (22 %) puta bolesnicima je snimljen hitni CT glave, 5 (7 %) bolesnika snimalo je kraniogram, a 2 (2,5 %) bolesnika RTG ruke. Infuzijska otopina plasirana je kod 26 (34 %) bolesnika, a postupak vanjske masaže srca i defibrilacija srca provedeni su kod 4 (5 %) bolesnika koji su pali.

Analiza hiponatrijemije u serumu

Referentne vrijednosti natrija u serumu su od 137 do 140 mmol/l. Snižene vrijednosti natrija kod prijema u bolnicu i prije pada bile su kod 28 (36 %) bolesnika, a unutar referentnih granica vrijednosti bile su kod 49 (64 %) bolesnika.

Visok rizik za pad po Morseovoj ljestvici kod bolesnika s hiponatrijemijom bio je prisutan kod 11 bolesnika, umjeren kod 9, a niski rizik kod 8 bolesnika koji su pali. Hi-kvadrat test nezavisnosti nije pokazao statistički značajnu vezu ($\chi^2 = 1,039$, $df = 2$, $P = 0,981$) između snižene razine natrija i rizika za pad po Morseovoj ljestvici u ovom istraživanju.

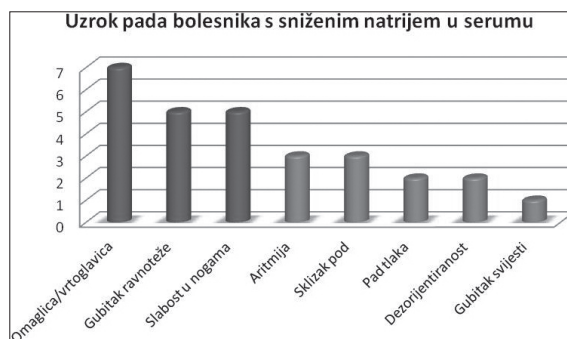
U kategoriji neočekivanog fiziološkog pada bilo je 13 (46,4 %) bolesnika sa sniženim natrijem, potom 9 (32,1 %) u kategoriji očekivanog fi-

ziološkog pada, a 6 (21,4 %) kod slučajnog pada. Hi-kvadrat test nezavisnosti nije pokazao statistički značajnu vezu ($\chi^2 = 1,033$, $df = 2$, $P = 0,597$) između snižene razine natrija i kategorija neočekivanog fiziološkog pada bolesnika bez obzira što je u toj kategoriji bilo najviše bolesnika. Međutim, Phi iznosi 0,112 te se po Koenovom kriteriju smatra da postoji mali utjecaj razina natrija na kategoriju pada.

S obzirom na spol, sniženi natrij evidentiran je kod 24 muških bolesnika i 4 žene. Starijih od 65 godina s hiponatrijemijom bilo je 16 (57 %), a mlađih od 65 godina 12 (43 %). Korigirani koeficijent korelacije Phi u analizi utjecaja razine natrija i spola bolesnika koji su pali je 0,162 koji prema Koenovom kriteriju predstavlja mali utjecaj spola na događaj pada. Ipak, u našoj studiji zbog sveukupno malog uzorka i malog broja ženskih ispitanica 18 (23 %), ne može se govoriti niti o malom utjecaju spola na pad.

Spearmanovim koeficijentom korelacije utvrđena je negativna povezanost ($\rho = -0,348$) uz statističku značajnost $P = 0,002$ snižene razine natrija u serumu i dana pada bolesnika tijekom boravka. Najviše bolesnika sa sniženim natrijem palo je četvrtog dana boravka u bolnici te po dva bolesnika od petog do devetog dana i dva pada dvadeset i trećeg dana boravka.

Tri vodeća uzroka pada bolesnika sa sniženim natrijem, koji su pali na Zavodu, bila je vrtoglavica/omaglica kod 7 bolesnika te kod 5 bolesnika gubitak ravnoteže i kod 5 bolesnika slabost u nogama, dok je frekvencija ostalih pet uzroka vrlo niska (slika 3).



Slika 3. Uzrok pada bolesnika s hiponatrijemijom
Figure 3. Cause of fall in patients with hyponatremia

RASPRAVA

Prema podacima iz pregledane literature, hiponatrijemija je prisutna u oko 15-20 % hospitaliziranih bolesnika i može se očitovati širokim spektrom kliničkih promjena od vrlo blagih do za život opasnih (*Spasovski et al., 2014.*). Bolesnici s kroničnom hiponatrijemijom i bez vidljivih simptoma mogu imati suptilne kliničke promjene koje uključuju poremećaj hoda, padove, koncentraciju i kognitivni deficit (*Renneboog et al., 2006.*), a čak 19-25 % bolesnika sa ZS ima hiponatrijemiju (*Gheorghiade et al., 2007.*). Hiponatrijemiju kao prediktor pada s prevalencijom od 12,4 % u gerijatrijskoj populaciji s traumatološkim ozljedama opisuje Rittenhouse sa sur. (*2014.*). Istraživanje Rennebooga i sur. (*2006.*) navode kako blaga kronična hiponatrijemija uzrokuje visoku učestalost pada, vjerojatno kao posljedica oštećenja hoda i pažnje. Tolouian i sur. (*2012.*) pronašli su povezanost između hiponatrijemije i pada kod bolesnika primljenih u bolnicu s prijelomom kuka te zaključuju da čak i blagu hiponatrijemiju u starijih osoba treba smatrati čimbenikom rizika za pad.

Specifičnost zdravstvene njege u prevenciji pada kardiološkog bolesnika uvjetovana je osobinama samog bolesnika, njegovom interakcijom s okolinom, kardiološkom dijagnozom, znakovima i simptomima bolesti, hemodinamskom stabilnošću kao i djelovanjem propisanih lijekova, ali i kompetencijama medicinske sestre i područja gdje će se te kompetencije razvijati. Također, rezultati statističke analize podataka u ovom radu mogu upućivati na važnost utjecaja hiponatrijemije.

ZAKLJUČAK

Pad, kao neželjeni događaj, osim činjenice da se analizira u svjetlu suvremenog sestrinstva temeljenog na dokazima, pruža neiscrpan izvor podataka za poboljšanje kvalitete zdravstvene njege i skrbi za bolesnika u prevenciji pada i podizanju razine sigurnosti bolesnika u zdravstvenim ustanovama. U ovom istraživanju djelomično je potvrđena hipoteza hiponatrijemije kao pretkazatelja pada kardiološkog bolesnika. S obzirom na relativno mali uzorak, ukazuje se potreba za

daljnjim istraživanjem utjecaja razine natrija u serumu na pad bolesnika.

Hiponatrijemija kao pretkazatelj pada otvara prostor za daljnja istraživanja u prevenciji pada kardiološkog bolesnika s obzirom na prevalenciju zatajivanja srca u starijih osoba.

Također, razumijevanje i razvijanje svih područja u kojima medicinske sestre trebaju razvijati svoje kompetencije može pridonijeti boljoj prevenciji pada kardiološkog bolesnika.

LITERATURA

Agostini, J., Baker, D.I., Bogardus, S.T.: Prevention of falls in hospitalized and institutionalized older people. pp. 281–300. *Evidence Report/Technology Assessment Number, 43* - Making Health Care Safer: A Critical Analysis of Patient Safety Practices, 2001.

American Nurses Association (ANA). National database for nursing quality indicators: Guidelines for data collection and submission on quarterly indicators. Version 5.0.2005., dostupno na: <http://www.k-hen.com/Portals/16/Topics/Falls/ANAsNQFspecs.pdf>, pristupljeno: 20.3.2019.

Bišćan, J.: *Kvaliteta i sigurnost u zdravstvenoj njezi: Priručnik za medicinske sestre*, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.

Gales, B.J., Menard, S.M.: Relationship Between the Administration of Selected Medications and Falls in Hospitalized Elderly Patients. *Sage Journals*. 1995., 29:354-358, dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/106002809502900402>, pristupljeno: 27.3.2019.

Gheorghiade, M., Abraham, W.T., Albert, N.M., Stough, W.G., Greenberg, B.H., O'Connor, C.M., She, L.: Relationship between admission serum sodium concentration and clinical outcomes in patients hospitalized for heart failure: an analysis from the OPTIMIZE-HF registry, *European Heart Journal*. 2007., 28:980–988, Dostupno na: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/28/8/980/2887592>, pristupljeno: 12.12.2019.

Hughes, R.G., Currie, L.: *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses Fall and Injury Prevention*. Agency for Healthcare research and Quality (US) Rockville, 2008., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2653/>, pristupljeno: 20.3.2019.

Kadović, M., Abou Aldan, D., Babić, D., Kurtović, B., Piškorjanac, S., Vico, M.: *Sestrinske dijagnoze II*. Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2013.

Krauss, M.J., Evanoff, B., Hitcho, E., Ngugi, K.E., Dunagan, W.C., Fischer, I., Birge, S., Johnson, S., Constantinou, E., Fraser, V.J.: A case-control study of patient, medication and care-related risk factors for inpatient falls. *Journal of General Internal Medicine*. 2005., 20:116–122.

Manemann, S.M., Chamberlain, A.M.: Fall Risk and Outcomes Among Patients Hospitalized With Cardiovascular Disease in the Community, *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2018., 11:e004199, Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6205191/>, pristupljeno: 28.3.2019.

McMurray, J.V., Adamopoulos, S., Anker, S.D.: ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2012., 33:1787–1847.

Oliver, D., Daly, F., Martin, F.C., McMurdo, M.E.: Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age and Ageing*. 2004., 33:122–130.

Ponikowski, P., Anker, S.D., AlHabib, K.F., Cowie M.R., Force T., Hu, S., Jaarsma, T., Krum, H., Rastogi, V., Rohde, L., Samal, U., Shimokawa, H., Siswanto, B.B., Sliwa, K., Filippatos, G.: Heart failure: preventing disease and death worldwide. *ESC Heart Failure*. 2014., 1:4-25. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28834669>, pristupljeno: 27.3.2019.

Pravilnik o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene. Narodne novine, br. 107/07., 79/11.

Pravilnik o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama. Narodne novine, br. 79/11., 76/13.

Quigley, P., White, S.: Hospital-Based Fall Program Measurement and Improvement in High Reliability Organizations, *Online J Issues Nurs*. 2013.,

18(2):5. Dostupno na: <http://ojin.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANA-Periodicals/OJIN/TableofContents/Vol-18-2013/No2-May-2013/Fall-Program-Measurement.html>, pristupljeno: 17.4.2019.

Renneboog, B., Musch, W., Vandemergel, X., Manto, M.U., Decaux, G.: Mild chronic hyponatremia is associated with falls, unsteadiness, and attention deficits. *Am J Med*. 2006., 119(1):71. e1-8. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16431193>, pristupljeno: 20.3.2019.

Rittenhouse, K.J., To, T., Rogers, A., Wu, D., Horst, M., Edavettal, M., Miller, J.A., Rogers, F.B.: Hyponatremia as a Fall Predictor in a Geriatric Trauma Population. *Injury*. 2015., 46:119-1123. Dostupno na: https://docksci.com/hyponatremia-as-a-fall-predictor-in-a-geriatric-trauma-population_5ac78826d64ab2caaa956db7.html, pristupljeno: 15.4.2019.

Ružić, A., Dalmatin, R., Zaputović, L.: Europske smjernice za zatajivanje srca 2016. – što je novo? *Medicus*. 2016., 25:199-206.

Saczynski, J., Go, A.S., Magid, D.J., Smith, D.H., McManus, D.D., Allen, L.: Patterns of Comorbidity in Older Patients with Heart Failure: The Cardiovascular Research Network PRESERVE Study. *J Am Geriatr Soc*. 2013., 61:26-33.

Spasovski, G., Vanholder, R., Allolio, B., Annane, D., Ball, S., Bichet, D., Hyponatraemia Guideline Development Group: Clinical practice guideline on diagnosis and treatment of hyponatraemia. *Eur J Endocrinol*. 2014., 170(3):G1-47. Dostupno na: <https://eje.bioscientifica.com/view/journals/eje/170/3/G1.xml>, pristupljeno: 12.12.2019.

Tolouian, R., Alhamad, T., Farazmand, M., Mulla, ZD.: The correlation of hip fracture and hyponatremia in the elderly. *Journal of Nephrology*. 2012., 25:789-793.

Wensveen, T.T., Krznarić Zrnić, I., Hauser, G., Crnčević Orlić, Ž.: Hiponatrijemija – dijagnostički i terapijski pristup, *Medicina Fluminensis*. 2014., 50:414-424.

World Health Organization (WHO). Definition of a Fall, dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>, pristupljeno: 20.3.2019.

Zakon o sestrinstvu. Narodne novine, br. 121/03.

NURSE ROLE IN PREVENTION OF FALLS IN CARDIAC PATIENTS

SUMMARY: Patient's fall is classified as an adverse event and it is one of the indicators of patient safety and an indicator of the quality of health care, but also the most commonly reported adverse event in healthcare institutions. Fall prevention with adequate risk assessment has highlighted the need to investigate fall predictors. Hyponatremia has been associated with many risk factors and has become the subject of research in fall prevention in the last decade. The aim of this study was to identify critical factors for fall risk and explore hyponatremia (monitored by nurse) as a possible predictor for physiological fall. The study investigated 77 reported patient falls at the Department of Intensive Cardiac Care, Arrhythmias and Transplant Cardiology, Clinical Hospital Center Zagreb, in the period from 1.1.2010. to 31.12.2018. We examined the time, location, causes, and consequences of each fall, as well as the risk for fall and fall category relying on Janice Morse's fall categorization system, as well as the concentration of serum sodium. The Chi-square test of independence did not show a statistically significant relation ($\chi^2 = 1.033$, $P = 0.597$) between the decreased serum sodium level and the unexpected physiological fall. However, Phi is 0.112 and, according to Koen's criterion, there is a small influence of sodium level on the fall category in this research. Results should be regarded with caution due to the relatively small number of investigated cases. However, despite the weak statistical correlation, these data indicate the need to further investigate the impact of hyponatremia as a predictor of cardiac patient falls.

Key words: hyponatremia, cardiology patients, Morse scale, patient falls, nurse role

Original scientific paper

Received: 2020-02-08

Accepted: 2020-10-20